

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-074430

(43)Date of publication of application : 15.03.2002

(51)Int.Cl. G07B 15/00
G06F 17/60
G07F 17/24

(21)Application number : 2000-265841

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 01.09.2000

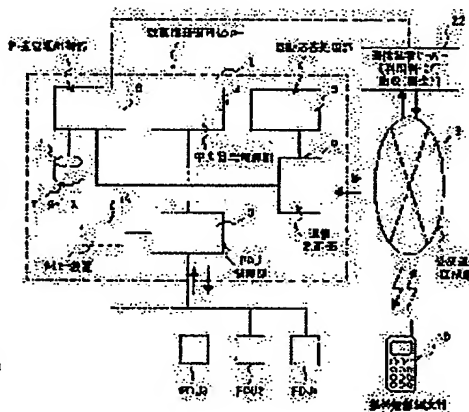
(72)Inventor : KOBAYASHI KENJI
NOGUCHI KAZUTAMI
IGARASHI KENJI
IKEDA MASAYUKI
ITO KENZO

(54) PARKING MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

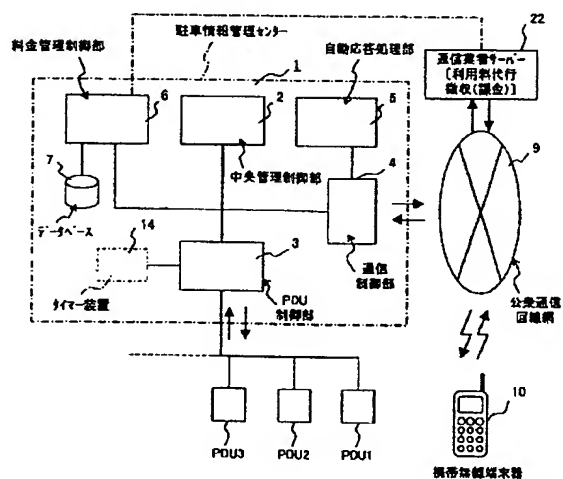
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a parking managing system, with which both a user and an operator can perform convenient and efficient parking operation and management by applying a communication infrastructure to the parking managing system, concerning efficient parking on a toll road or operation/management of a pay parking lot.

SOLUTION: A parking information managing center 1 has a central management control part 2, a PDU control part 3, a communication control part 4, an automatic response processing part 5b and a rate management control part 6 or the like, and is connected to each of PDUs 1-3. Also, the parking information managing center 1 is connected via a public communication line network 9 to the portable terminal equipment, such as portable telephone of the user and receives setting of parking registration or notice of parking time and further, a communication dealer substitutively collects utilization rates. Thus, rates can be collected easily congestion in the entrance/exit of the parking lot is reduced as well, and illegal parking on the road can be reduced as well.



(11)特許出願公開番号
特開2002-74430
(P2002-74430A)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 7 B 15/00		G 0 7 B 15/00	N 3 E 0 2 7 U 5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/60	1 3 4	G 0 6 F 17/60	1 3 4
G 0 7 F 17/24		G 0 7 F 17/24	



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、

個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段を少なくとも備える複数の駐車管理装置と、

所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記複数の駐車管理装置と制御信号の授受が可能であり、該制御信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と駐車時間および料金の管理を行う管理制御手段とを含む駐車制御装置とを備え、

前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記駐車管理装置により車両の駐車が検出された後、前記駐車制御装置が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定し駐車時間に見合う駐車料金を計算し、その結果を前記所定の通信業者が前記駐車利用者へ通知し、該駐車料金を前記所定の通信業者が前記駐車利用者から代行徴収すべく構成されたことを特徴とする駐車管理システム。

【請求項 2】 駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、

個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記車両検出手段の検出信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と駐車時間、及び料金の管理を行う管理制御手段とを含む駐車管理制御装置を備え、前記有料駐車区画内に車両が駐車され、前記車両検出手段により車両の駐車が検出された後、前記通信制御手段が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると前記管理制御手段が駐車登録を設定し、駐車時間に見合う駐車料金を計算し、その結果を前記所定の通信業者へ通知し、該駐車料金を前記通信業者が前記駐車利用者から代行徴収すべく構成されたことを特徴とする駐車管理システム。

【請求項 3】 駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、

個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段を少なくとも備える複数の駐車管理装置と、

所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記複数の駐車管理装置と制御信号の授受が可能であり、該制御信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有

料駐車区画内に駐車された車両の登録と少なくとも駐車時間の管理を行う管理制御手段とを含む駐車制御装置とを備え、

前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記駐車管理装置により車両の駐車が検出された後、前記駐車制御装置が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定し、計測された駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知すべくしたことを特徴とする駐車管理システム。

10 【請求項 4】 駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、

個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記車両検出手段の検出信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と少なくとも駐車時間の管理を行う管理制御手段とを含む駐車管理制御装置を備え、

20 前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記車両検出手段により車両の駐車が検出された後、前記通信制御手段が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると前記管理制御手段が駐車登録を設定し、計測された駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知すべくしたことを特徴とする駐車管理システム。

【請求項 5】 前記有料駐車区画は路上であることを特徴とする請求項 1、2、3、又は 4 記載の駐車管理システム。

30 【請求項 6】 前記有料駐車区画は駐車場内に設けられ、該駐車場は出入り口閉鎖手段を有しない構造であることを特徴とする請求項 1、2、3、又は 4 記載の駐車管理システム。

【請求項 7】 前記有料駐車区画が路上である場合、前記駐車時間の駐車経過情報は法定駐車時間に関連した情報であることを特徴とする請求項 3、又は 4 記載の駐車管理システム。

40 【請求項 8】 前記複数の駐車管理装置は、個々に管理電話番号が設定されていることを特徴とする請求項 1、又は 3 記載の駐車管理システム。

【請求項 9】 前記携帯無線端末器からの着信を受けると、該携帯無線端末器固有の電話番号を自動的に格納記憶する手段を有することを特徴とする請求項 1、2、3、又は 4 記載の駐車管理システム。

【請求項 10】 過去の駐車利用に係わる携帯無線端末器固有の電話番号と、該電話番号に係わる駐車利用度合いの情報を取得する手段を備え、駐車料金の計算に際し所定の割り引き計算を実行することを特徴とする請求項 1、2、3、又は 4 記載の駐車管理システム。

50 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、効率的な有料路上駐車や有料駐車場の運営・管理に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、一時的な車両の駐車のための有料駐車区画が路上やビル内外の駐車場に設けられ、各種駐車場管理が行われている。図13、図14は従来の都市部の路上側部等に設けられた有料駐車帯とその駐車管理方法を示すものである。

【0003】先ず、図13において、路上側部には有料駐車区画31a～31cとそれぞれに対応して設けられたパーキングメータ32a～32cが示されている。パーキングメータ32a～32cは、例えば図14に示すように、支柱上に表示部33や料金投入口34を備える装置からなっている。この装置には赤外線センサ等の車両検出手段35も装備され、区画内の車両の有無を確認できるようになっている。尚、同図に示すようにパーキングメータ32a～32cには使用方法も表示されている。

【0004】利用者は空いた区画内へ車両を駐車し、コイン等を投入して所用を済ませるべく立ち去る。この場合、料金としては細かな設定がなく所定の最高時間分前払いする例が多い。したがって、わずかな時間駐車する場合でも規定料金を支払うことになり不合理である。

【0005】また、利用者として小銭の持ち合わせがないような時には極めて不便である。また、このようなパーキングメータ方式の路上駐車システムにおいては、装置内の集金箱を管理者が定期的に回り、料金を回収するため人手を要している。そこで、クレジットカードやプリペイドカード等からの料金徴収も併用してできるようにした装置もあるが、装置構造の複雑化に加え、プリペイドカードの場合予め専用の購入場所にてこれを用意しておかなければならず不便である。

【0006】この点、クレジットカードの場合には上記不具合は解消されるものの、次のような不便さ（サービス）まで考慮されていない。すなわち、上記パーキングメータ方式の駐車管理システムでは、一般に駐車利用時間に限度があり（法定許容時間：例えば、都市中心部では40分である）、この時間を越えると駐車違反となる。このようなことは、例えば時間超過を気づかず駐車したまま買い物をしたり、或いは悪質に駐車継続を行う場合など多々ある。

【0007】かかる場合、他の利用者の駐車が妨げられる。尚、駐車違反の監視は警察のパトロールカー等で行っている。したがって、利用者は駐車した時間と限度時間を常に記憶して所用を済ませることになる。そこで、少なくともこのような時間管理を知らせてくれるようなサービスがあると良いが、従来そのようなサービスがない。

【0008】一方、図15は従来の一般的な有料駐車場

を説明する図である。有料駐車場内には不図示の駐車区画が設けられ、同図に示すような出入り口に管理棟36や、出入り口開閉機37が設けられている。そして、利用者の車両が入り口に近づくと、上記開閉機37が開成し、利用者は駐車券発券機38から駐車券を受け取り、空いている駐車区画に自由に、若しくは指定された駐車区画に駐車する。

【0009】また、駐車が終わって駐車場を出る際には管理棟36の管理人もしくは駐車券発券機39へ料金を支払う。しかしながら、このような従来のシステムでは、料金支払いの際に現金を取り扱い、上記と同様の煩雑さがあり、出入り口に駐車券発券機38があるため特に公道に面した駐車場などでは出入り口付近が渋滞状態になる。

【0010】また、管理人を置く場合には人手を要し、しかも24時間利用が実質的にできない。また、料金体系は細かく設定されていないことが普通であり、上述のような駐車違反にはならないにしても、利用者は駐車した時間を常に記憶していなければならず、忘れた場合には料金アップの切り替わり時間をわずかに超えてしまつて無駄な支払いを余儀なくされることにもなる。尚、駐車した時間を知らせる専用機器を駐車場で貸与する提案もあるが、機器受け渡しの管理が必要になり、システム構成全体のコストアップに繋がる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところで、今日、携帯電話やPHSのような携帯無線端末器が急速に普及している。そこで、このような通信インフラを駐車管理システムに適用させることにより、上述した従来の問題点を排除し、利用者、運営者双方ともに便利で効率的な駐車運営、管理を行うことのできる駐車管理システムを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題は、請求項1記載の発明によれば、駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段を少なくとも備える複数の駐車管理装置と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記複数の駐車管理装置と制御信号の授受が可能であり、該制御信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と駐車時間および料金の管理を行う管理制御手段とを含む駐車制御装置とを備え、前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記駐車管理装置により車両の駐車が検出された後、前記駐車制御装置が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定し駐車時間に見合う駐車料金を計算し、その結果を前記所定の通信業者が前記駐車利用者へ通知し、該駐

車料金を前記所定の通信業者が前記駐車利用者から代行徴収すべく構成された駐車管理システムを提供することによって達成される。

【0013】ここで、駐車管理装置は、例えばパーキングメータであり、駐車管理装置は駐車制御装置に接続されている。そして、駐車制御装置は駐車管理装置から送られる情報に従って駐車料金を計算し、駐車した利用者が契約する携帯電話等の通信業者から料金の代行徴収を行う。

【0014】このように構成することにより、利用手続きを単純化し、24時間の駐車場の無人化を可能とし、料金決済の簡素化を実現するものである。上記課題は、請求項2記載の発明によれば、駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記車両検出手段の検出信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と駐車時間、及び料金の管理を行う管理制御手段とを含む駐車管理制御装置を備え、前記有料駐車区画内に車両が駐車され、前記車両検出手段により車両の駐車を検出された後、前記通信制御手段が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると前記管理制御手段が駐車登録を設定し、駐車時間に見合う駐車料金を計算し、その結果を前記所定の通信業者へ通知し、該駐車料金を前記通信業者が前記駐車利用者から代行徴収すべく構成される駐車管理システムを提供することによって達成される。

【0015】本発明は、パーキングメータ等の駐車管理装置を駐車制御装置として使用し、駐車料金を計算し、駐車した利用者が契約する携帯電話等の通信業者から料金の代行徴収を行う。このように構成することによっても、利用手続きを単純化し、24時間の駐車場の無人化を可能とし、料金決済の簡素化を実現するものであり、更に本発明のシステムの単純化を図ることができる。

【0016】上記課題は、請求項3記載の発明によれば、駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段を少なくとも備える複数の駐車管理装置と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記複数の駐車管理装置と制御信号の授受が可能であり、該制御信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と少なくとも駐車時間の管理を行う管理制御手段とを含む駐車管理制御装置とを備え、前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記駐車管理装置により車両の駐車を検出さ

れた後、前記駐車制御装置が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定し、計測された駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知すべくした駐車管理システムを提供することによって達成される。

【0017】本発明は、上記請求項1記載の発明に対し、駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定すると共に、駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知する構成であり、このように構成することにより、利用者は駐車時間を知ることができ、例えば路上駐車区域への駐車の際の法定駐車時間を超える駐車を防止することができる。また、料金アップの切り替わり時間をわずかに超えてしまっても無駄な支払いをすることもなくなる。

【0018】上記課題は、請求項4記載の発明によれば、駐車管理者によって運営される駐車管理システムであって、個々に割り当てられた有料駐車区画内の車両の有無を検出する車両検出手段と、所定の通信業者との契約に基づく固有の電話番号を有する駐車利用者の携帯無線端末器との間で公衆通信網を介して情報の送受信が可能な通信制御手段と、前記車両検出手段の検出信号と前記通信制御手段に基づく送受信情報とにより前記有料駐車区画内に駐車された車両の登録と少なくとも駐車時間の管理を行う管理制御手段とを含む駐車管理制御装置を備え、前記有料駐車区画内に車両が駐車されて前記車両検出手段により車両の駐車を検出された後、前記通信制御手段が前記駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると前記管理制御手段が駐車登録を設定し、計測された駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知すべくした駐車管理システムを提供することによって達成される。

【0019】本発明は、上記請求項2記載の発明に対し、駐車利用者の携帯無線端末器からの着信を受けると駐車登録を設定すると共に、駐車時間に基づく駐車経過情報を前記固有の電話番号の携帯無線端末器へ報知する構成であり、このように構成することにより、利用者は駐車時間を知ることができ、例えば路上駐車区域への駐車の際の法定駐車時間を超える駐車を防止することができる。また、料金アップの切り替わり時間をわずかに超えてしまっても無駄な支払いをすることもなくなる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1は本実施形態の駐車管理システムのシステムブロック図である。同図において、本例の駐車管理システムは駐車情報管理センタ1を中心に運営され、後述する駐車管理表示ユニット（以下、単にPDUで示す）1～3等にネットワークを介して接続されている。

【0021】駐車情報管理センタ1は中央管理制御部2、PDU制御部3、通信制御部4、自動応答処理部

5、料金管理制御部6、データベース7で構成されている。駐車情報管理センタ1は上記PDU制御部3を介してPDU1～3等に接続されている。また、通信制御部4（モデム等）を介して公衆通信回線網（ISDN電話回線網等を含む）9と接続されている。また、ユーザの携帯無線端末器10はこの公衆通信回線網9を介して前述の駐車情報管理センタ1に接続される。

【0022】また、上記公衆通信回線網（ISDN電話回線網等を含む）9には通信業者のサーバ22も接続可能であり、当該通信業者と予め契約を結んだ利用者の駐車料金を代行徴収する。したがって、料金管理制御部6の料金情報は通信業者のサーバ22に通知される。

【0023】また、上記自動応答処理部5は中央管理制御部2と連係して携帯無線端末10との応答データを発生する。また、本例では携帯無線端末10から電話がかかってきた際の相手（利用者）の電話番号を自動的に知り、以後の管理を行う構成である。したがって、相手が発信番号非通知でかけてきた場合、基本的に受け付けられない構成である。また、駐車区画が利用中で、その対応番号に利用者以外から電話がかかった場合も、基本的に受け付けられない構成である。

【0024】PDU制御部3は各PDU1～3等に設けられた駐車検知センサからの検知信号を受け、駐車時間表示、更に料金表示や、警告灯表示に係わる。料金管理制御部6は所定の数式に基づいて料金計算を行う。また、データベース7は、必要に応じて利用者の過去の利用データを大量記憶する構成である。尚、タイマー装置14を駐車情報管理センタ1内に配設してもよい。

【0025】図2及び図3はPDU1～3等の構成を説明する図である。尚、PDU1～3等は同じ構成であり、代表してPDU1について説明する。図2はPDU1の外観構成図であり、図3は内部回路構成図である。まず、図2においてPDU1には警告灯15、表示部16、着信電話番号表示部17、利用方法表示部18、利用証明シート発行部19、車両検知センサ20等で構成されている。また、PDU1の内部回路は図3に示すように表示回路11、主制御回路12、前述の車両検知センサ20、タイマー装置14等で構成されている。

【0026】ここで、主制御回路12は車両検知センサ20の検知制御や、タイマー装置14の制御を行い、前述の駐車情報管理センタ1との間でデータの授受を行う。表示回路11は上記表示部16や着信電話番号表示部17、利用方法表示部18の表示制御を行う。

【0027】警告灯15は赤色ランプ、緑色ランプ、黄色ランプの表示を行い、例えば黄色ランプ点灯で駐車利用待機状態を示し、緑色ランプ点灯で正規利用状態を示し、赤色ランプ点灯で超過、又は異常状態を示す。また、本例において料金が別途徴収されるため、利用証明シート発行部19から領収シートが出力される構成である。

【0028】また、図4はPDU1～3の配設構成を示す図である。同図に示すように、PDU1～3はそれぞれ対応する路上駐車区画23a～23cに対応して設けられ、PDU1は路上駐車区画23aに駐車した車両を検出し、PDU2は路上駐車区画23bに駐車した車両を検出し、PDU3は路上駐車区画23cに駐車した車両を検出する。

【0029】以上の構成において、以下に本例の処理動作を説明する。図5及び図6は本例の処理動作を説明するフローチャートである。以下、両図のフローチャートに従って処理を説明する。まず、本システムのイニシャル処理を行った後、処理を開始する（ステップ（以下STで示す）1）。まず、空車検知を行う（ST2）。この空車検知は、各PDU1～3に設けられた車両検知センサ20によって行われ、例えば対応する路上駐車区画23a～23cに車両が存在しなければ「利用可」を示す黄色ランプを警告灯15に点灯する（ST3）。

【0030】次に、この状態で携帯電話からの着信があると（ST4、ST5がY（YES））、路上駐車区画内に車両を入れていないにも関わらず間違えて電話がかけられた場合を考慮し、以下のように対処する。すなわち、回線を接続し（ST32）、応答メッセージ（例えば、「区画内に駐車してから、おかけ直し下さい」とのメッセージを送る（ST33）。そして、回線を切断する（ST34）。

【0031】しかし、通常は駐車前に電話があることはなく（ST5がN（NO））、駐車検知の判断を継続する（ST6がN、ST3～ST5）。その後、路上駐車区画への駐車が検知されると（ST6がY）、タイマー装置14がスタートする（ST7）。この場合、前述の図4の路上駐車区画23bに示すように、車両を当該路上駐車区画23bに駐車した場合である。

【0032】上記のようにタイマー装置14がスタートし、例えば対応するPDU2が駆動を開始すると、手続待ちとし（ST8）、所定時間の経過を待つ（ST9）。この間、携帯電話からの着信を待ち（ST9がN、ST10がN）、携帯電話からの着信がある前に所定時間が経過すると（ST9がY）、駐車検知を行い（ST35）、駐車が確認されると警告灯15を赤色ランプの点灯とする（ST36）。この場合、路上駐車区画内に駐車が確認されたのにも関わらず、すみやかに電話がかからない場合であり、この事場合には相手の携帯番号が判らないので赤ランプを点灯する。また、この時不正駐車時間を表示する。

【0033】一方、路上駐車区画に駐車後、着信がある場合（ST10がY）、直ちに回線を接続し（ST11）、発信者番号通知の判断を行う（ST12）。ここで、発信者番号通知がない場合、いわゆる「ナンバーディスプレイサービス」を利用していない場合、「パーキング電話番号の前に“186”をつけてお掛け直し下さ

い」との応答メッセージを送信する(ST37)。その後、回線を切断する(ST38)。

【0034】尚、発信者番号通知がある場合(ST12がY)、以下の駐車手続き処理に移行する(ST13)。図6に示す処理は上記駐車手続き処理を具体的に説明するものである。すなわち、電話回線接続中、利用者の電話番号、パーキングナンバ(路上駐車区画)、駐車開始時間等の情報を前述のデータベース7に格納する(ST13-1)。次に、応答メッセージを利用者に送る(ST13-2)。尚、この応答メッセージは図6に示す内容である。利用者は上記応答メッセージに従って携帯無線端末10の操作を行う(ST13-3)。

【0035】尚、図5に示す判断(ST39)は、上記登録手続きをしようとしたがなんらかの理由で手続きを取りやめる場合である。この場合、強制切断し(ST39がY)、前述のように警告灯15を赤色ランプに点灯する(ST36)。一方、問題なく上記登録処理が完了した場合、回線を切断し(ST15)、「利用中」を示す緑色ランプを点灯する(ST16)。また、この時駐車時間表示を行う。

【0036】その後、駐車検知の判断を行う(図7に示すST17)。ここで、駐車検知がN(ノー)である場合、「利用解除中表示」即ち緑色ランプの点滅表示を行う(ST41)。このような場合、例えば正規の手続きで駐車したものの、不慣れか又は操作方法を忘れ、終了手続きを行わずに車両移動を行ってしまった場合を想定している。したがって、この場合利用者の電話番号に発信を行い(ST42)、回線接続を判断し(ST43)、回線が接続された場合連絡メッセージを行う(ST44)。この連絡メッセージとしては、同図に示すようなメッセージとする。一方、回線が接続できない場合、駐車終了処理を行い、車両移動までの駐車時間を計算する。(ST45)。

【0037】上記判断(ST17)において、駐車を検知を行った場合、利用者への駐車時間連絡待機とし(ST18)、所定時間の経過を判断する(ST19)。ここで、所定時間(例えば、規定された法定時間より少し短い時間)が経過しない間(ST19がN)、上記処理を繰り返す。一方、上記所定時間が経過すると(ST19がY)、利用者への電話発信を行う(ST20)。この場合、回線の接続を判断し(ST21)、連絡メッセージ「現在、～分間駐車しています。法定時間まで・・・」を送信する。そして、回線を切断し(ST23)、駐車終了手続きの待機状態とする(ST24)。

【0038】その後、着信を待ち(ST25)、着信があると(ST25がY)、回線を接続し(ST26)、駐車終了手続きを行う(ST27)。この駐車終了手続きを具体的に説明するフローチャートが図8である。この処理は、電話回線接続中、利用者の電話番号、パーキングナンバ(路上駐車区画番号)、駐車開始時間等の照

合、駐車料金の計算を行い(ST27-1)、応答メッセージを利用者に送る(ST27-2)。尚、この応答メッセージは図8に示す内容であり、利用者は上記応答メッセージに従って携帯無線端末10の操作を行う(ST27-3)。

【0039】次に、上記駐車終了手続きが完了したか否かの判断を行い(ST28)、問題なく駐車終了手続きが完了していれば(ST28がY)、回線を切断し(ST29)、所定時間の経過を判断して駐車を検知しなければスタートに戻る(ST30がY、ST31がN)。尚、同図に示す判断(ST40)は、上記終了手続きをしようとしたが何らかの理由で手続きを取りやめる場合であり、この場合、判断(ST17)に戻る。

【0040】尚、上記テップ22における連絡メッセージ中、法定時間は路上駐車の場合設定されるものである。また、それぞれのメッセージには必要に応じて「料金」を報知するようにもできることは勿論である。また、本例において、駐車管理表示ユニット(PDU)と駐車管理センタ1とは別々のものとして説明したが、駐車管理センタ1を設けず、図9に示すように駐車管理表示ユニット(PDU')それぞれに通信制御部等を設けてもよい。

【0041】この場合、図9に示すように、PDU1'～3'は、中央管理制御部2、通信制御部4、自動応答処理部5、料金管理制御部6、データベース7の他に、表示回路11'、主制御回路12'、車両検知センサ13'、タイマ装置14'を含む構成となる。

【0042】また、図10に示すシステムは、本例の駐車管理システムをビル内外に設けられている一般的な駐車場に適用したものである。同図は前述の図1に対応したブロック図であり、概ね同様であるが、センタには各駐車場(駐車場A、B)毎に設けられた各PDU制御部と繋がった各駐車場管理制御部がある。尚、この場合の各制御は前述と同様である。

【0043】また、図11は例えば図10の駐車場Aの例を示している。この場合も各駐車区画が設定され、それぞれの区画にPDUが配役されている。利用者はゲートのない出入り口から車両を進入させ、例えば黄色ランプ(利用可)の空き駐車区画へ車両を駐車させて携帯電話にて登録手続きを行う。

【0044】ところで、このような駐車場Aが、例えばデパート等の店舗利用者のための駐車場の場合がある。そのような場合、従来店舗で商品を購入した場合などに一定金額の購入に対して駐車料金割引サービスが行われる。このような場合、例えば、駐車券を所定のカウンターでスタンプを押印してもらうとか、或いは出口管理棟で購入レシートを提示するとかして駐車料金割引処理を行っている。

【0045】そこで、このような割引を想定して、本例のシステムでは、次のような処理を行うものである。す

10

20

30

40

50

なわち、上述の説明では、駐車区画内に「駐車登録」が成立している場合には、利用者以外の電話を受け付けないと説明したが、例外として、駐車管理者の電話は受け付けるようにする。そして、所定の送受信により駐車料金割引処理を行えるものとする。

【0046】また、そのような方法以外にも、直接センター内の料金管理制御部にアクセスできるようにし、所定の割引処理手続きを行えるものとしても良い。尚、この駐車料金割引サービスは、例えば利用者が店舗で商品を購入した際に売り場で携帯電話番号を申告すれば、後は店舗側（駐車管理者側）が処理するので利用者は面倒な操作は不要である。

【0047】尚、このような店舗利用者のための駐車の場合には、上記料金管理制御部と店舗のレジスターとをオンライン接続させるようなシステムを構築することもできる。また、上記割引サービスとは別に、駐車区画を頻繁に利用する顧客に対しては、一定の割引サービスを付加しても良い。

【0048】上述の説明では、本システムは駐車管理者と通信業者とを異なるものとして説明しているが、通信業者が駐車管理運営を行うことも当然できる。さて、本件システムでは、利用者の携帯電話との送受信を前提にし、またその携帯電話の番号に基づいて駐車管理を行うことから、料金支払いが確実であり、駐車管理側では携帯電話の所有者を把握できるので、悪質な駐車違反は起こりえないことになり、その防止のための格別な装置を付帯する必要も無い。

【0049】但し、より確実な駐車管理のためには、図12に示すような管理機構を設けることもできる。この例は、路上駐車システムには向かないものの、駐車場形式の場合に適用でき、駐車区画内に駆動可能なストッパー25を設けたものである。この駆動装置は前述のPDU制御部と連係され、例えば駐車が終わる携帯電話を介して正規の終了手続きをした場合のみストッパー25が退避して車両を移動できるようにしたものである。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば既存の公共システムを有効利用し、特別な施設拡充を行うことなく管理システムが構築でき、利用者は料金清算での煩雑さがなくなり、そのために細かな料金設定サービスも可能になり、人手をかけずに確実な料金徴収が行える。

【0051】また、駐車場の出入り口での渋滞もなくなり、駐車時間情報サービスを適用すれば利用者が時間をいちいち気にせずに買い物等ができ、違法な路上駐車も少なくできる。さらに、利用者が駐車時間を把握できることから、付加サービスも可能となり管理者／利用者双

方に多大なメリットが生じる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の駐車管理システムのシステムブロック図である。

【図2】PDUの外観構成図である。

【図3】PDUのシステム構成図である。

【図4】路上駐車区画とPDUの構成を説明する図である。

【図5】本実施形態を説明するフローチャートである。

【図6】駐車登録手続き処理を説明するフローチャートである。

【図7】本実施形態を説明するフローチャートである。

【図8】駐車終了手続き処理を説明するフローチャートである。

【図9】他の実施形態を説明するシステム構成図である。

【図10】他の実施形態を説明するシステム構成図である。

【図11】ある駐車場の模式図である。

【図12】ストッパーの構成を説明する図である。

【図13】従来の有料路上駐車帯の模式図である。

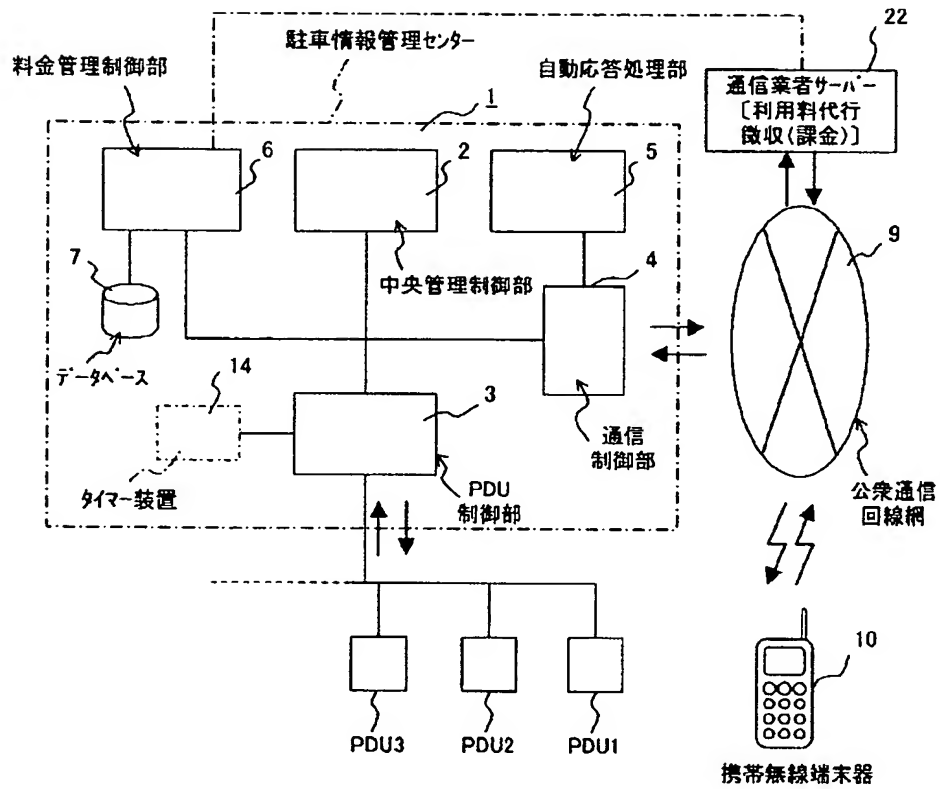
【図14】従来のパーキングメータの構成図である。

【図15】従来の有料駐車場のシステム図である。

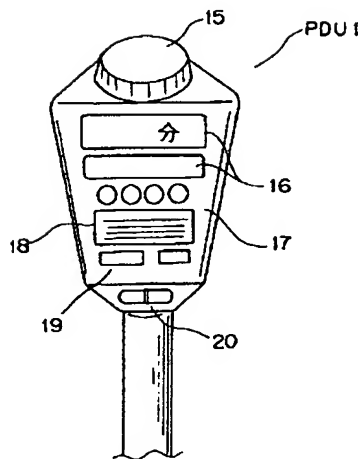
【符号の説明】

- 1 駐車情報管理センタ
- 2 中央管理制御部
- 3 PDU制御部
- 4 通信制御部
- 5 自動応答処理部
- 6 料金管理制御部
- 7 データベース
- 9 公衆通信回線網
- 10 携帯無線端末器
- 11、11' 表示回路
- 12、12' 主制御回路
- 13、13' 車両検知センサ
- 14、14' タイマ装置
- 15 警告灯
- 16 表示部
- 17 着信電話番号表示部
- 18 利用方法表示部
- 19 利用証明シート発行部
- 20 車両検知センサ
- 22 サーバ
- 23a～23c 路上駐車区画
- 25 ストッパー

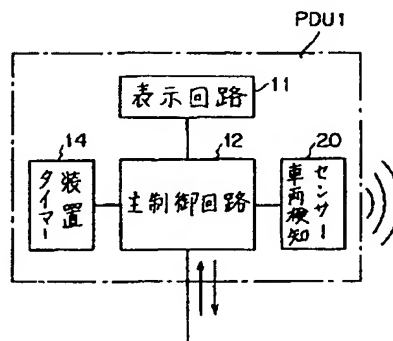
【図1】



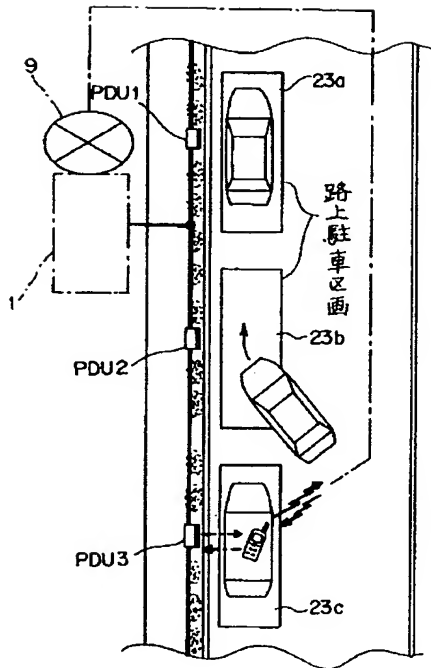
【図2】



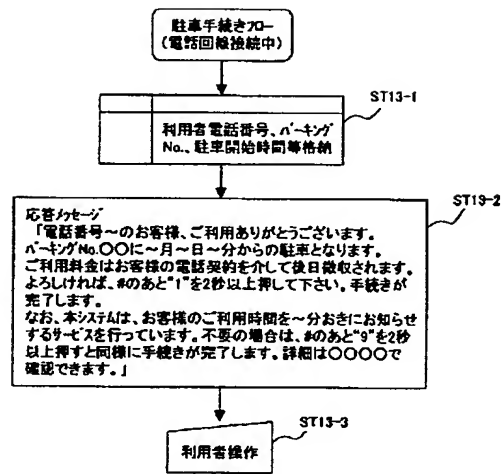
【図3】



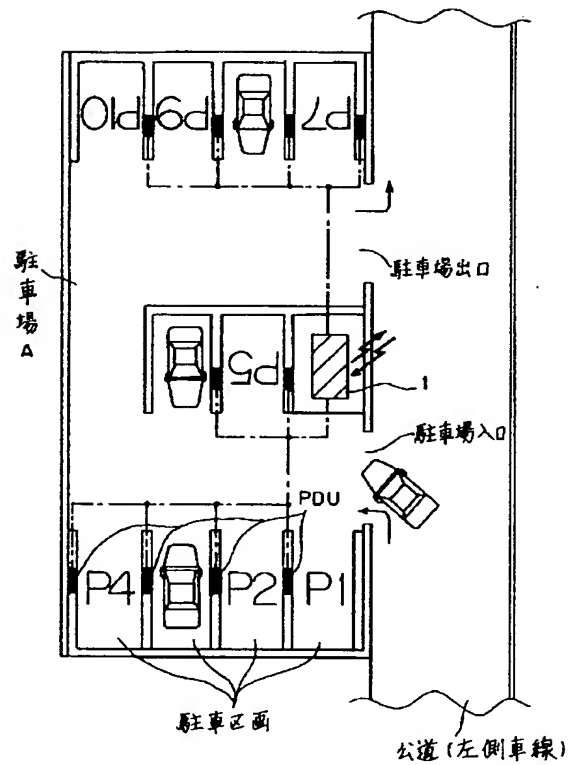
【図4】



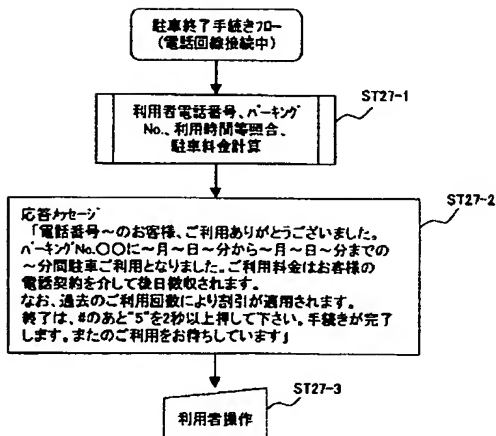
【図6】



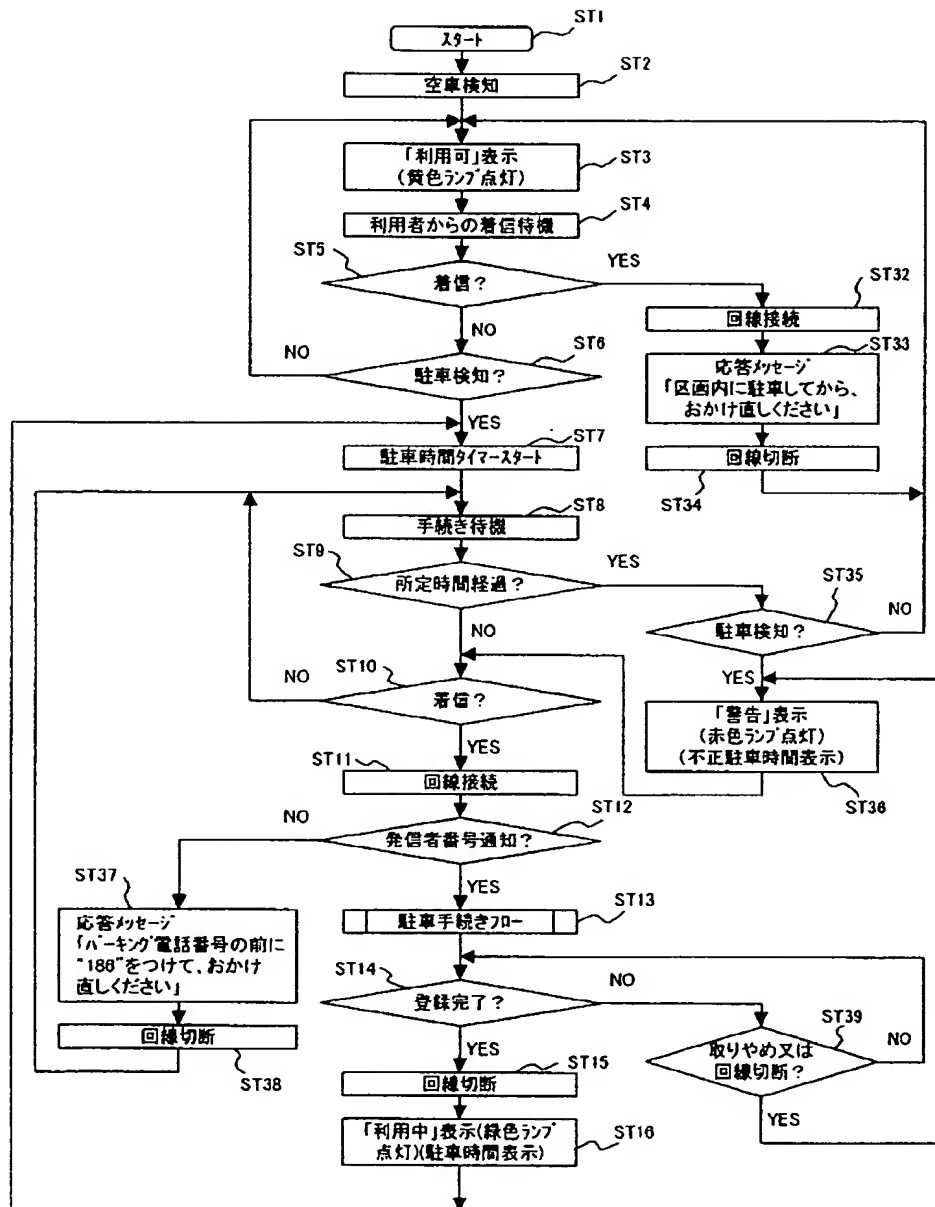
【図11】



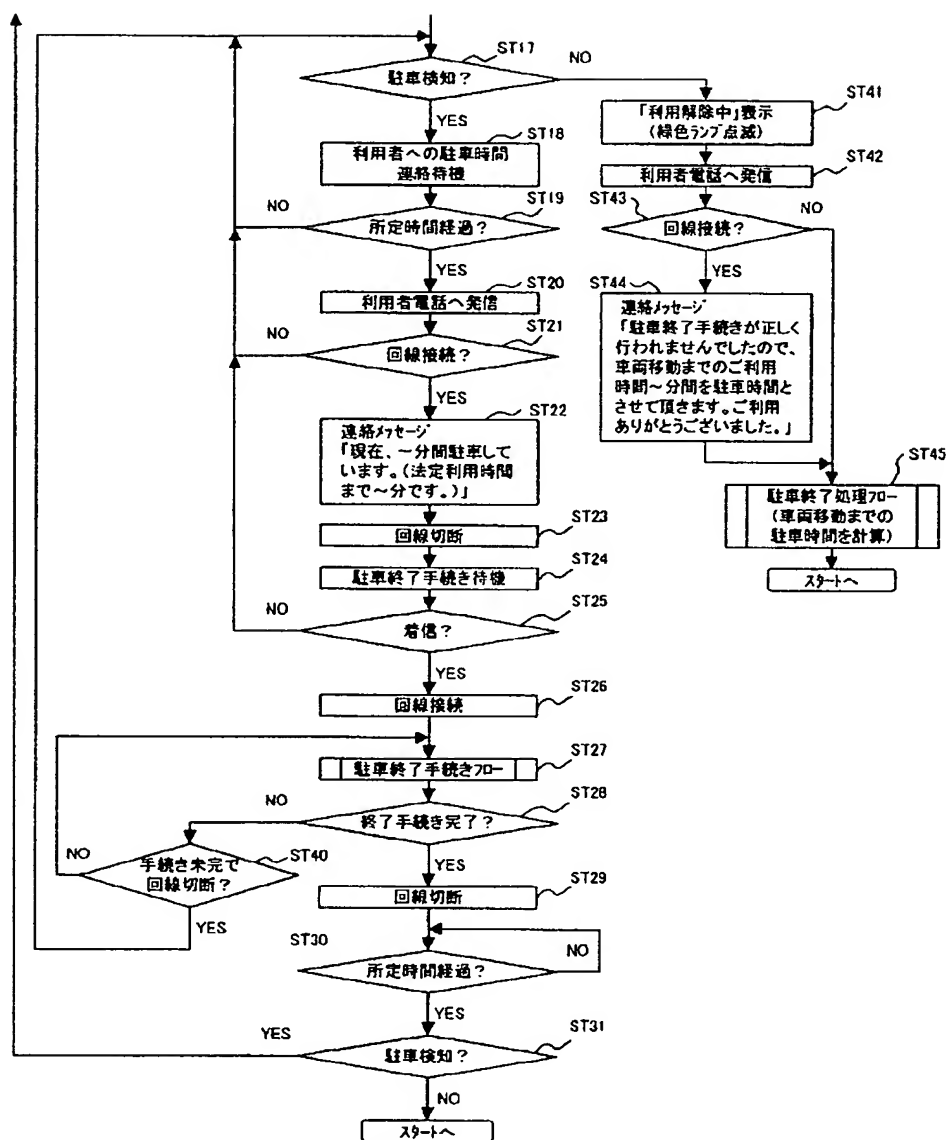
【図8】



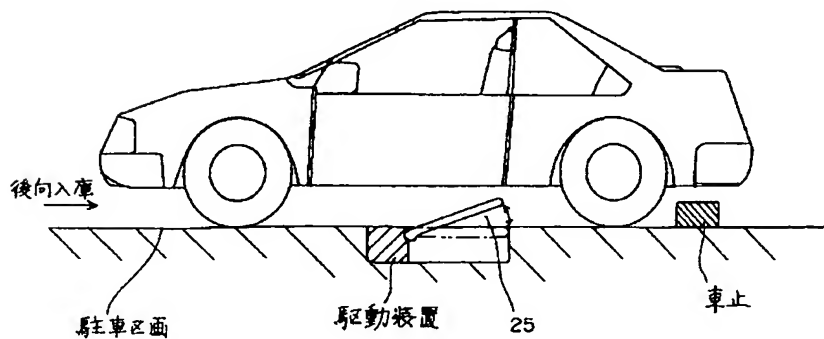
【図 5】



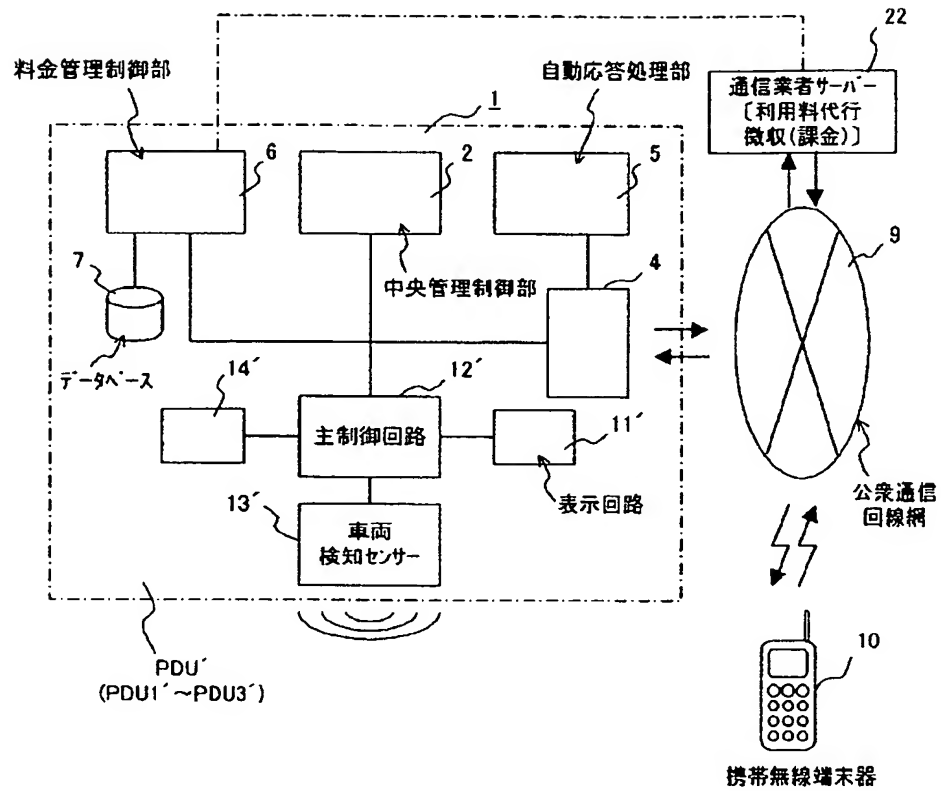
【図7】



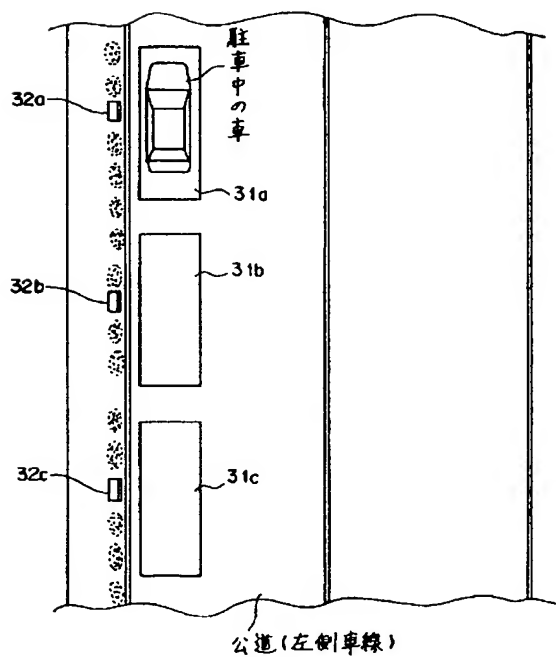
【図12】



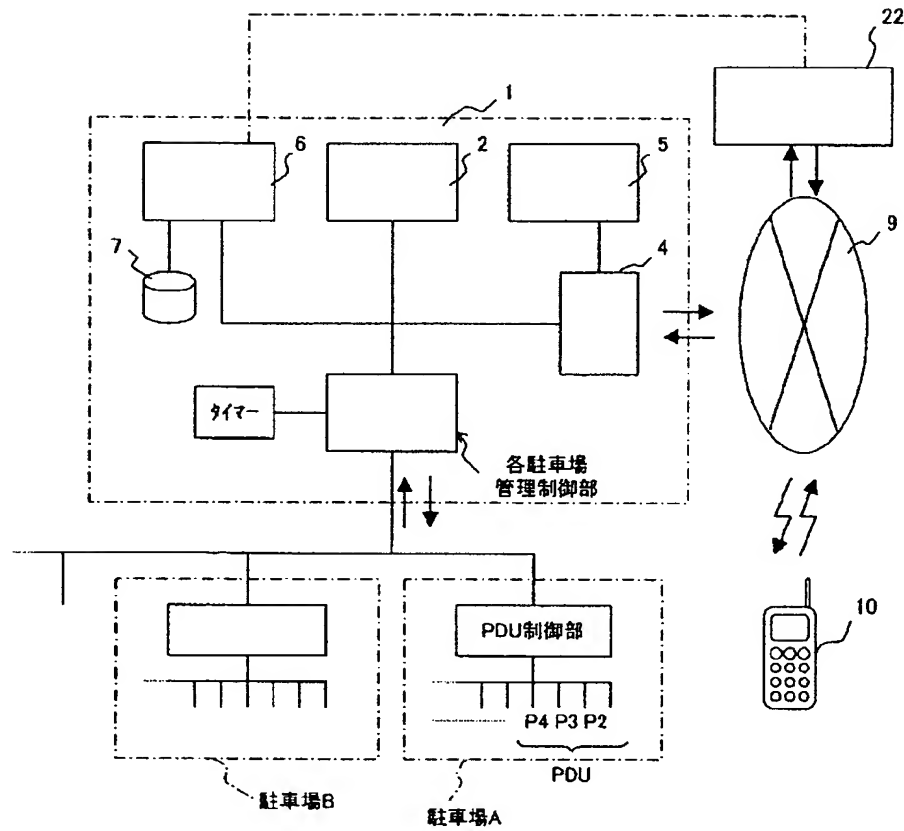
【図9】



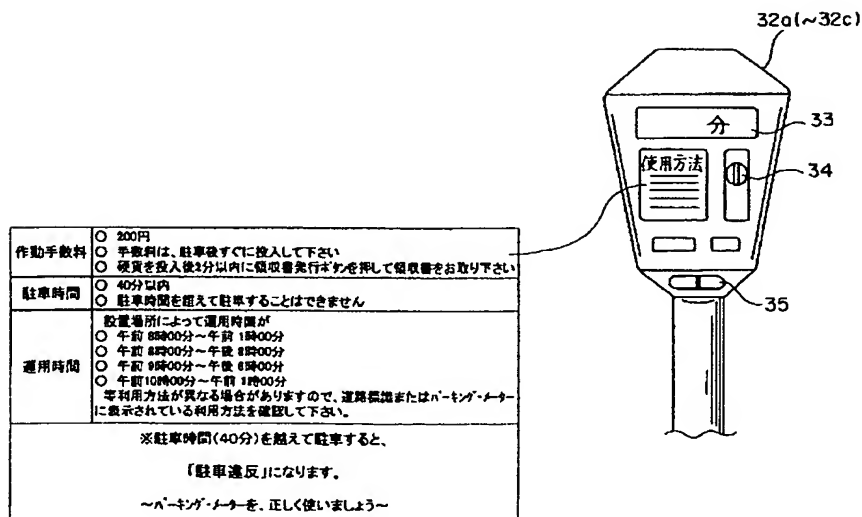
【図 13】



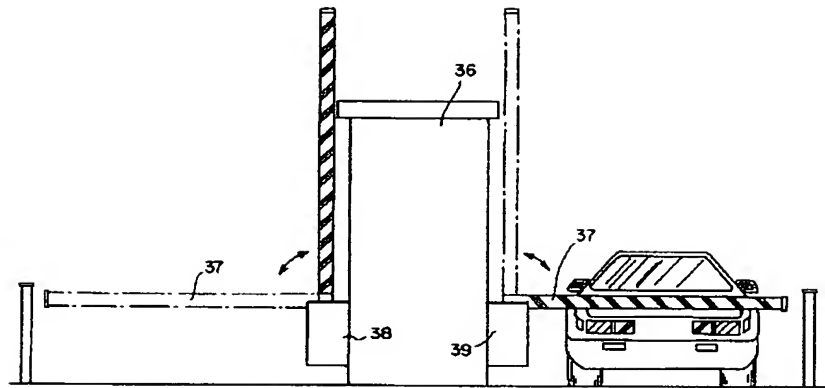
【図10】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 五十嵐 健二
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内
(72)発明者 池田 雅行
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 伊藤 賢三
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内
Fターム(参考) 3E027 EA03 EB01 EB05 EC03 EC05
EC06 EC07
5B049 BB00 CC31 CC36 CC46 DD01
EE02 FF04 GG03 GG06 GG07